



⑯ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑯ Offenlegungsschrift  
⑯ DE 198 48 740 A 1

⑯ Int. Cl.<sup>7</sup>:  
B 03 C 3/45  
F 28 F 21/08

⑯ Aktenzeichen: 198 48 740.1  
⑯ Anmeldetag: 22. 10. 1998  
⑯ Offenlegungstag: 27. 4. 2000

⑯ Anmelder:  
Hölter, Heinz, Prof. Dr.sc., Dr.-Ing., 45964 Gladbeck,  
DE

⑯ Erfinder:  
gleich Anmelder

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑯ Kombination aus Plattenwärmetauscher mit integriertem denaturierenden Elektrofilter

⑯ Es ist bekannt, mit Elektrofiltern die Luft von Partikeln zu reinigen. Diese Elektrofilter werden seit langer Zeit vornehmlich bei der Industrieentstaubung in Kraftwerken eingesetzt. Aus der Energietechnik sind weiterhin Luft/Luft-Wärmetauscher bekannt in Plattenbauweise, bei dem die Luftströme, durch gut leitende Platten getrennt, ihre sensible und teilweise auch latente Wärme austauschen. Grundgedanke dieser Erfindung ist es, um möglichst preiswerte und platzsparende Elektrofilter-Plattenwärmetauscher-Einheiten zu schaffen, daß die Energieaustauschflächen als Niederschlagselektrode genutzt werden und denaturierend mittels pH-Wert kleiner 3 oder größer pH-Wert 10 ausgebildet sind, wobei die denaturierenden Eigenschaften der Energieaustauschflächen auch durch Kupfer oder einer Kupferlegierung ausgebildet sein können.

DE 198 48 740 A 1

DE 198 48 740 A 1

## Beschreibung

Es ist bekannt mit Elektrofiltern die Luft von Partikeln zu reinigen. Diese Elektrofilter werden seit langer Zeit vornehmlich bei der Industrieentstaubung in Kraftwerken ein- 5 gesetzt.

Insbesondere von Höller gibt es in letzter Zeit Patentan- meldungen und Gebrauchsmusterranmeldungen für Elektro- filter die in der Klimatechnik eingesetzt werden. Hierbei sind die Niederschlagselektroden durch verschiedene Maß- 10 nahmen und Ausgestaltungen denaturierend ausgebildet.

Aus der Energietechnik sind weiterhin Luft/Luft-Wärme- tauscher bekannt in Plattenbauweise, bei dem die Luft- ströme, durch gut leitende Platten getrennt, ihre sensiblen 15 und teilweise auch latente Wärme austauschen.

Bei großen Anlagen in der Industrie müssen für Elektro- filter größtmögliche Abscheidungen erzielt werden und bei den Wärmetauschern größtmögliche Austauschraten. Bei 20 guter Anlagenplanung entsteht für solche großen Anlagen keine Platznot.

Jedoch entsteht bei einem notwendigen Einsatz von Elektrofiltern und auch Wärmetauschern für Geräte die auch zum Beispiel für den Hausgebrauch gedacht sind, immer ein Platz- aber insbesondere Kostenproblem. Beim Einsatz für 25 den Hausgebrauch ist hier insbesondere die kontrollierte Be- lüftung von Wohn- oder Büroräumen gemeint, bei dem die Wärme der abgeführten Luft zum Teil zurückgewonnen werden soll, aber auch die zugeführte Luft gereinigt werden muß. Ohne eine preiswürdige Technik ist der Einsatz dieser Technologie aber in der Breite nicht denkbar.

Aus diesem Grund wird vorgeschlagen eine Wärmetauscher/Elektrofilter-Einheit so auszubilden, das die Flächen des Wärmetauschers gleichzeitig als Niederschlagselek- 30 trode genutzt werden.

In der beiliegenden Zeichnung ist dargestellt: 35  
mit (1) der Plattenwärmetauscher  
mit (2) die Ionenquelle  
mit (3) der energieaufnehmende und zu reinigende Luft-  
strom  
mit (4) der energieabgebende Luftstrom.

Selbstverständlich ist die Erfindung nicht auf die vorste- 40  
hend im einzelnen beschriebenen und dargestellten Ausbil- dungsformen beschränkt, sondern es sind zahlreiche Abän- derungen möglich, ohne jedoch im Grundgedanken abzu- weichen, eine Plattenwärmetauscher/Elektrofilter-Einheit so 45 auszubilden, daß die Energieaustauschflächen als Nieder- schlagselektrode genutzt werden und denaturierend mittels pH-Wert kleiner 3 oder größer pH-Wert 10 ausgebildet sind, wobei die denaturierenden Eigenschaften der Energieaus- tauschflächen auch durch Kupfer oder einer Kupferlegie- 50  
rung ausgebildet sein können.

## Patentansprüche

1. Plattenwärmetauscher/Elektrofilter-Einheit, da- 55  
durch gekennzeichnet, daß die Energieaustauschflä-  
chen als Niederschlagselektrode genutzt werden.
2. Plattenwärmetauscher/Elektrofilter-Einheit nach  
Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Energie-  
austauschflächen denaturierend mittels pH-Wert klei- 60  
ner 3 oder pH-Wert größer 10 ausgebildet sind.
3. Plattenwärmetauscher/Elektrofilter-Einheit nach  
Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die  
Energieaustauschflächen denaturierend aus Kupfer  
oder einer Kupferlegierung ausgebildet sind. 65

**- Leerseite -**

